

## Penyimpanan Mahkota Nanas dan Zat Pengatur Tumbuh pada Pertumbuhan Setek Basal Daun Asal Mahkota

### (Storage of Pineapple Crown and Plant Growth Regulators on the Growth of Crown Leaf Bud Cutting)

Putri Mian Hairani<sup>1</sup>, Mohamad Rahmad Suhartanto<sup>2,3\*</sup>, Eny Widajati<sup>2</sup>

(Diterima Agustus 2018/Disetujui Februari 2020)

#### ABSTRAK

Ketersediaan bibit di lapangan merupakan salah satu masalah dalam pengembangan tanaman nanas tipe *Smooth cayenne* karena keterbatasan sumber bahan tanam dibandingkan tipe nanas lain. Upaya penyelesaian masalah yang dilakukan adalah dengan melakukan penyetekan pada basal daun mahkota nanas. Perbanyak tanaman nanas (*Ananas comosus* L) dengan metode setek basal daun mahkota masih terus dioptimalkan, salah satunya dengan memberi perlakuan lama penyimpanan dan zat pengatur tumbuh (ZPT). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penyimpanan mahkota dan ZPT pada pertumbuhan bibit nanas. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan petak tersarang. Petak utama adalah lama penyimpanan mahkota, yaitu selama 2 (kontrol), 10, dan 20 hari pada kondisi suhu kamar dengan suhu 29–35°C dan kelembapan 46–70%. Anak petak adalah kombinasi *indole-3-butyric acid* (IBA) dan *6-benzylaminopurine* (BAP) dengan konsentrasi: IBA 300 ppm dan BAP 400 ppm, IBA 300 ppm dan BAP 600 ppm, IBA 400 ppm dan BAP 400 ppm, serta IBA 400 ppm dan BAP 600 ppm. Hasil percobaan menunjukkan bahwa setek basal daun mahkota nanas yang mengalami penyimpanan selama 10 hari memiliki persentase hidup sebesar 57,34%, persentase bertunas 57,15%, dan persentase berakar 51,62%, sedangkan perlakuan kontrol memiliki nilai persentase hidup, bertunas, dan setek berakar tidak lebih dari 30%. Kandungan ABA endogen pada tunas basal daun mahkota mengalami penurunan nyata setelah disimpan selama 10 dan 20 hari, sedangkan kandungan auksin dan sitokinin endogen tidak berbeda dari kontrol. Pemberian IBA 400 ppm dikombinasikan dengan BAP 400 ppm dan BAP 600 ppm meningkatkan presentase setek hidup dan bertunas 1,5–1,7 kali lipat dibandingkan kontrol.

Kata kunci: auksin, hormon eksogen, hormon endogen, perbanyak vegetatif, sitokinin

#### ABSTRACT

The availability of pineapple seedlings in the field is a problem in the development of Smooth cayenne pineapple because of limited sources of planting material compared to the other types. Effort that can be done to solve the problem is to use the method of crown leaf-bud cutting. Propagation of pineapple (*Ananas comosus* L) with the method of crown leaf-bud cutting is not optimum so it can be optimized; one of them is by giving the duration of storage treatment and application of plant-growth regulators. The experiment was aimed to study the effect of crown storage duration and plant growth regulators on the growth of pineapple seedlings. The experiment was arranged in a nested plot design. Duration of crown storage for 2 (control), 10, and 20 days in room conditions at a temperature of 29–35°C and humidity of 46–70% as the main plot. The subplot was combination of *indole-3-butyric acid* (IBA) and *6-benzylaminopurine* (BAP) with the concentrations: IBA 300 ppm and BAP 400 ppm, IBA 300 ppm and BAP 600 ppm, IBA 400 ppm and BAP 400 ppm, as well as IBA 400 ppm and BAP 600 ppm. The results of the experiment showed that the leaf-bud cuttings which stored for 10 days 57.34% were survived, 57.15% were sprouted, and 51.62% were rooted, while the control that survived, sprouted, and rooted did not reach more than 30%. The content of endogenous ABA in the crown leaf-bud shoots decreased significantly after being stored for 10 and 20 days, while the contents of endogenous auxins and cytokines were not different from the controls. Application of IBA 400 ppm combined with BAP 400 and 600 ppm increased the percentages of survived and sprouted cutting 1.5–1.7 times compared to control.

Keywords: auxin, cytokines, exogenous hormone, endogenous hormone, vegetative propagation

#### PENDAHULUAN

Potensi pengembangan nanas di Indonesia sangat baik karena didukung oleh agroklimat dan lahan yang sesuai untuk budi daya tanaman nanas. Berdasarkan data FAO, Indonesia menempati peringkat kelima sebagai negara dengan produksi nanas terbesar dunia yang menyumbang 7,2% dengan rata-rata produksi nanas dunia sebesar 2,41 juta ton per tahun

<sup>1</sup> Sekolah Pascasarjana, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

<sup>2</sup> Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

<sup>3</sup> Pusat Kajian Hortikultura Tropika-LPPM, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Baranangsiang, Bogor 16143

\* Penulis Korespondensi:

Email: [tantosuhartanto63@gmail.com](mailto:tantosuhartanto63@gmail.com)

(Kementan 2016). Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan potensi tersebut adalah dengan menjaga ketersediaan bibit nanas, khususnya untuk penanaman skala besar. Menurut PKBT (2008), diperlukan sekitar 40000–60000 bibit nanas untuk lahan seluas 1 ha.

*Smooth cayenne* merupakan salah satu tipe nanas yang banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia dan diketahui sulit menghasilkan *slip*, *hapas*, dan *sucker*. Menurut (Evans *et al.* 2002), umumnya nanas diperbanyak secara vegetatif dengan menggunakan mahkota, *slip*, *hapas*, dan *sucker* yang juga dilakukan dengan pemotongan pada batang tanaman dan mahkota. Akan tetapi *slip*, *hapas*, dan *sucker* bibit yang dapat dihasilkan oleh tanaman induk tersebut terbatas sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan bibit di lapangan. Purseglove (1972) menyatakan bahwa *Smooth cayenne* hanya menghasilkan 1–2 anakan per tanaman dan jarang lebih dari tiga (Py *et al.* 1987). Dengan demikian, untuk memenuhi kebutuhan bibit per hektarnya kemungkinan membutuhkan waktu bertahun-tahun.

Beberapa penelitian tentang pengembangan teknik setek telah dilakukan, khususnya setek basal daun mahkota. Penggunaan teknik penyetekan basal daun mahkota ini dapat menghasilkan 23–32 bibit dari satu mahkota (Tassew 2014). Hal ini tentu lebih menguntungkan dibandingkan dengan menanam langsung satu mahkota yang hanya dapat menghasilkan satu tanaman baru (Shiyam *et al.* 2016).

Pengembangan teknik setek basal daun mahkota ini masih mengalami kendala, terutama jika harus diterapkan di petani. Pengalaman di lapangan, umumnya bahan setek tidak akan langsung disetek, melainkan perlu dilayukan terlebih dahulu sebelum ditanam. Alasan teknis, seperti jarak antara lokasi panen dan persemaian yang jauh, menyebabkan penyetekan dilakukan beberapa hari berselang setelah panen. Belum ada kajian ilmiah tentang penetapan waktu penyetekan yang tepat, namun perubahan bahan setek, baik secara fisiologis maupun biokimia tentu, terjadi selama masa tunggu tersebut. Suttle (2001) melaporkan bahwa setelah disimpan selama 116 hari, umbi kentang mulai bertunas 40–45% dan mencapai 100% setelah disimpan 165 hari. Biemelt *et al.* (2000) menjelaskan bahwa kejadian penurunan kadar asam absisat (ABA) endogen menjadi penyebab kejadian pematangan dormansi pada umbi kentang yang disimpan (Suttle & Hulstrand 1994; Suttle 2004).

Menurut Rugayah *et al.* (2012), perbanyak nanas dengan mahkota sebagai bahan tanam diketahui sulit berakar sehingga perlu aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) untuk merangsang pembentukan akar. Hasil penelitian Marzuki *et al.* (2008) menunjukkan bahwa perendaman *plantlet* nanas untuk aklimatisasi dalam NAA 200 ppm dapat meningkatkan akar dari 2,72 menjadi 4,75 helai. Hasil penelitian Rugayah *et al.* (2012) pada bibit nanas *Smooth cayenne* juga menunjukkan bahwa perlakuan IBA 400 ppm dapat

meningkatkan jumlah akar primer dari 9,5 menjadi 13,05 helai.

Selain untuk mendukung perkembangan akar pada setek, aplikasi sitokinin juga diperlukan untuk pertumbuhan tunas setek. Hasil penelitian Hadiati (2011) menunjukkan bahwa perendaman setek batang nanas dalam BAP 600 ppm dapat memunculkan tunas 6 hari lebih cepat dibandingkan dengan kontrol (BAP 0 ppm). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penyimpanan mahkota serta aplikasi IBA dan BAP pada pertumbuhan bibit asal setek basal daun mahkota nanas.

## METODE PENELITIAN

### Bahan Tanaman

Bahan tanam yang digunakan adalah mahkota nanas *Smooth cayenne* yang berasal dari pertanaman nanas di Subang, Jawa Barat. Mahkota nanas kemudian dilepas dari buahnya, selanjutnya disimpan pada kondisi suhu kamar dengan suhu selama penelitian adalah 23–35°C dan kelembapan sekitar 46–95%.

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan petak tersarang dengan 2 faktor. Faktor pertama sebagai petak utama adalah lama penyimpanan dengan tiga taraf, yaitu 2, 10, dan 20 hari. Faktor kedua sebagai anak petak adalah kombinasi aplikasi IBA dan BAP dengan konsentrasi: IBA 300 ppm + BAP 400 ppm, IBA 400 ppm + BAP 600 ppm, IBA 300 ppm + BAP 600 ppm, dan IBA 400 ppm + BAP 400 ppm. Setiap perlakuan diulang 3 kali dan ulangan sebagai kelompok. Pengelompokan dilakukan berdasarkan posisi daun mahkota (atas, tengah, dan bawah).

### Pelaksanaan Percobaan

Media tanam yang digunakan adalah campuran *cocopeat* dan kompos (1:1). Media terlebih dahulu disterilisasi dengan cara dikukus dalam wadah tertutup selama 4 jam. Selanjutnya, media diisi ke dalam bak persemaian berupa bak plastik berukuran 40 x 30 cm.

Penyetekan dilakukan dengan memotong daun mahkota hingga mengenai jaringan meristem yang terdapat mata tunas dorman. Potongan setek kemudian dibersihkan dengan air lalu direndam dalam larutan klorox 10% selama 20 menit. Selanjutnya, potongan setek direndam dengan larutan fungisida kontak berbahan aktif propinep 70% dengan konsentrasi 2 g/L air. Potongan setek ditanam dalam bak persemaian dan diletakkan dalam *screen house*.

### Aplikasi ZPT dan Penanaman

Proses penanaman dan lokasi penelitian dilakukan di *screen house* kebun percobaan Leuwikopo IPB pada bulan November 2017–April 2018. Sebelum ditanam dalam bak persemaian, aplikasi auksin terlebih dahulu dilakukan dengan cara merendam setek dalam larutan

IBA selama 30 menit sesuai dengan konsentrasi perlakuan. Aplikasi sitokinin diberikan pada 9 hari setelah tanam (HST) pada saat mata tunas dorman mulai membengkak. Aplikasi dilakukan dengan menyemprot larutan BAP menggunakan *hand sprayer* sesuai taraf perlakuan pada mata tunas dorman. Volume semprot larutan BAP untuk masing-masing setek adalah 1 mL/setek.

### Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan untuk menjaga kelembapan media tanam. Pengendalian gulma dan hama dilakukan secara manual, sedangkan pengendalian serangan cendawan dilakukan dengan aplikasi fungisida sistemik berbahan aktif benomil 56%.

### Pengamatan

Pengamatan dilakukan selama 16 minggu setelah tanam (MST), yang meliputi: persentase setek hidup, persentase setek bertunas, tinggi tunas, bobot kering tunas, bobot kering akar, dan persentase tunas berakar.

Analisis kandungan auksin, sitokinin, dan ABA endogen dilakukan di Laboratorium *Indonesian Center for Biodiversity and Biotechnology* (ICBB) Bogor. Sampel yang digunakan adalah mata tunas dari mahkota yang telah disimpan selama 2, 10, dan 20 hari.

### Analisis Statistik

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varians (ANOVA) pada taraf 5%. Data yang menunjukkan pengaruh nyata kemudian diuji beda rata-rata dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% dengan menggunakan *software* SAS 9.4.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara penyimpanan mahkota dengan aplikasi ZPT tidak berpengaruh nyata pada semua peubah pengamatan (Tabel 1 dan 2). Penyimpanan mahkota nanas berpengaruh sangat nyata pada peubah setek hidup, bertunas, dan tunas berakar (Tabel 1). Masing-masing peubah pengamatan pada penyimpanan 10 hari mengalami peningkatan sekitar 1,9 kali lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol 2 hari penyimpanan dan 20 hari penyimpanan. Fenomena serupa juga terjadi pada bibit jahe putih besar. Hasil penelitian Rusmin *et al.* (2015) menunjukkan bahwa rimpang bibit jahe putih besar mulai bertunas setelah disimpan 2 bulan, dan bertunas secara keseluruhan setelah disimpan selama 4 bulan.

Peningkatan persen setek hidup, bertunas, dan berakar pada perlakuan penyimpanan 10 hari tersebut terjadi karena penurunan kandungan ABA endogen selama penyimpanan. Kandungan ABA pada percobaan ini dapat dilihat pada Gambar 1. Walaupun dari hasil analisis tersebut kandungan auksin dan sitokinin endogen tidak mengalami perubahan, kandungan ABA mengalami penurunan secara nyata setelah mahkota disimpan selama 10 dan 20 hari.

Hasil penelitian Suttle (1995) menunjukkan bahwa kandungan asam absisat (ABA) pada umbi kentang mengalami penurunan yang nyata setelah melewati penyimpanan selama 50 hari setelah panen. Penurunan kandungan ABA selama penyimpanan tersebut diikuti dengan peningkatan kemunculan akar pada umbi kentang. Hasil penelitian Rusmin *et al.* (2015) pada rimpang bibit jahe putih besar juga menunjukkan bahwa kandungan ABA pada rimpang jahe berumur 7 dan 8 bulan setelah tanam (BST) lebih tinggi dibandingkan dengan 9 BST.

Tabel 1 Pengaruh masing-masing lama simpan dan aplikasi zat pengatur tubuh (ZPT) pada persentase setek hidup, setek bertunas, dan tunas berakar setek basal daun mahkota nanas setelah 16 minggu setelah tanam (MST)

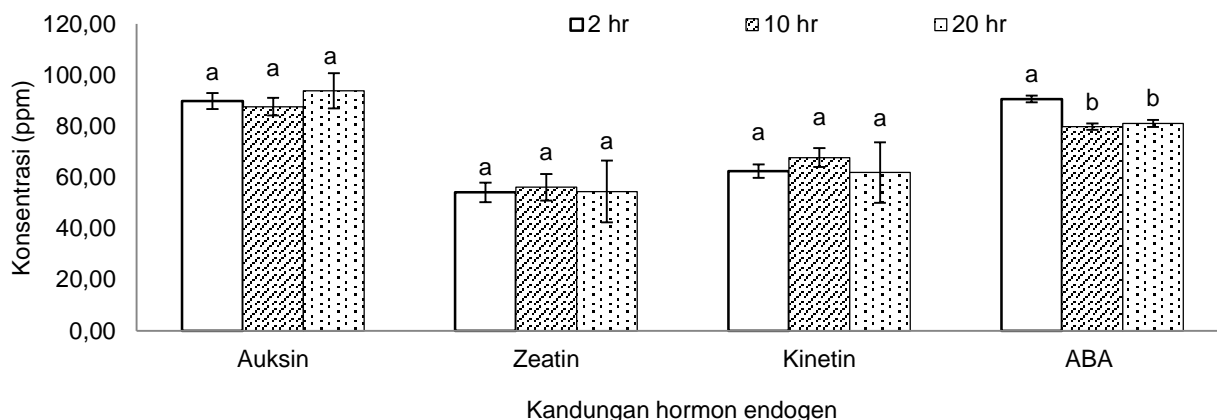
Perlakuan	Peubah		
	Setek hidup (%)	Setek bertunas (%)	Tunas berakar (%)
- Lama simpan (H)			
2 Hari	29,53 <sup>b</sup>	28,77 <sup>b</sup>	24,95 <sup>b</sup>
10 Hari	57,34 <sup>a</sup>	57,15 <sup>a</sup>	51,62 <sup>a</sup>
20 Hari	35,24 <sup>b</sup>	32,57 <sup>b</sup>	27,05 <sup>b</sup>
Uji F	**	**	**
- Aplikasi ZPT (ZPT)			
Kontrol	29,20 <sup>b</sup>	29,20	26,67
300 IBA 400 BAP	35,59 <sup>ab</sup>	34,63	30,79
300 IBA 600 BAP	40,33 <sup>ab</sup>	38,41	35,87
400 IBA 400 BAP	50,48 <sup>a</sup>	48,89	43,81
400 IBA 600 BAP	47,92 <sup>a</sup>	46,34	35,56
Uji F	*	tn	tn
- Interaksi HxZPT			
Uji F	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji selang berganda Duncan). tn = tidak nyata, (\*) nyata pada uji F taraf 5%, (\*\*) sangat nyata pada uji F taraf 1%.

Tabel 2 Pengaruh masing-masing lama simpan dan aplikasi zat pengatur tubuh (ZPT) pada tinggi tunas, jumlah daun, bobot kering tunas, dan bobot kering akar bibit nanas setelah 16 minggu setelah tanam (MST)

Perlakuan	Peubah			
	Tinggi tunas (cm)	Jumlah daun	Bobot kering tunas (g)	Bobot kering akar (g)
- Lama simpan				
2 Hari	3,0	6,0	0,0383 <sup>b</sup>	0,0095 <sup>a</sup>
10 Hari	3,9	8,0	0,0561 <sup>a</sup>	0,0079 <sup>a</sup>
20 Hari	2,1	5,0	0,0212 <sup>c</sup>	0,0036 <sup>b</sup>
Uji F	tn	tn	*	**
- Aplikasi ZPT				
Kontrol	3,4	6,0	0,0528 <sup>a</sup>	0,007
300 IBA 400 BAP	2,8	7,0	0,0315 <sup>b</sup>	0,0067
300 IBA 600 BAP	2,9	7,0	0,0345 <sup>b</sup>	0,0054
400 IBA 400 BAP	2,9	6,0	0,0368 <sup>b</sup>	0,0082
400 IBA 600 BAP	2,9	7,0	0,037 <sup>b</sup>	0,0079
Uji F	tn	tn	*	tn
- Interaksi HxZPT				
Uji F	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji selang berganda Duncan). tn = tidak nyata, (\*) nyata pada uji F taraf 5%, (\*\*) sangat nyata pada uji F taraf 1%.



Gambar 1 Kandungan auksin, sitokinin (zeatin dan kinetin), dan ABA endogen mata tunas nanas selama 20 hari penyimpanan. Balok data dengan huruf yang sama pada tiap jenis hormon endogen tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji selang berganda Duncan).

Persentase tunas berakar pada setek basal mahkota nanas secara keseluruhan memiliki nilai yang tidak sama dan melebihi persentase setek bertunas (Tabel 1). Hal ini diduga karena tunas terlebih dahulu berkembang dibandingkan akar sehingga proses pembentukan tunas lebih cepat dibandingkan dengan pembentukan akar. Hartmann *et al.* (2002) menyatakan bahwa pada setek dapat terlebih dahulu tumbuh akar lalu tunas, dan sebaliknya. Selain itu, fakta di lapangan bahwa pada mahkota nanas terdapat tunas aksilar dorman yang ada pada basal daun dan berpotensi menghasilkan mata tunas (*bud*) dan menjadi bibit (Py *et al.* 1987; Naibaho *et al.* 2008).

Secara keseluruhan, peningkatan nilai pada peubah pengamatan terjadi hingga penyimpanan mahkota selama 10 hari, dan mengalami penurunan setelah hari ke-20. Hal ini diduga bahwa mutu mahkota nanas sebagai bahan tanam sudah mengalami penurunan setelah disimpan selama 20 hari. Sejalan

dengan hasil penelitian Setiana (2014) tentang daya simpan bahan tanam setek rumput gajah bahwa setelah disimpan 15 hari, setek yang dihasilkan menunjukkan penurunan daya tumbuh dan tinggi vertikal, selain itu penambahan lama simpan mengakibatkan peningkatan kontaminasi cendawan pada bahan setek selama penyimpanan.

Pemberian IBA 400 ppm dengan BAP 400 ppm dan IBA 400 ppm dengan BAP 600 ppm meningkatkan persentase setek hidup sekitar 1,6–1,7 kali dibandingkan dengan perlakuan kontrol, walaupun tidak berbeda nyata dari perlakuan lainnya. Selain itu, interaksi antara kedua perlakuan tidak nyata pada semua peubah keberhasilan tumbuh setek.

Kurangnya pengaruh pemberian ZPT pada setek basal daun diduga karena kadar hormon auksin dan sitokinin endogen mahkota nanas sudah mencukupi untuk menstimulir pertumbuhan akar dan tunas. Hal ini terlihat pada Gambar 1 yang menunjukkan bahwa

kandungan auksin dan sitokinin endogen cenderung stabil walaupun telah melewati masa penyimpanan hingga 20 hari. Menurut Wilkins (1989), ada dua faktor yang memengaruhi kinerja ZPT eksogen untuk merangsang pertumbuhan tanaman, yaitu kemampuan jaringan menyerap lalu menghantarkan ZPT dan kemampuan ZPT eksogen untuk berinteraksi dengan hormon endogen.

Penyimpanan mahkota nanas berpengaruh nyata pada peubah bobot kering tunas dan bobot kering akar bibit (Tabel 2). Bobot kering tunas yang paling tinggi terdapat pada perlakuan penyimpanan 10 hari, dan mengalami penurunan setelah penyimpanan 20 hari. Pola yang cenderung sama terlihat pada peubah bobot kering akar dengan nilai tertinggi pada penyimpanan 2 dan 10 hari dan mengalami penurunan pada penyimpanan 20 hari.

Peningkatan bobot kering bibit pada perlakuan penyimpanan mahkota 10 hari sejalan dengan hasil persentase setek bertunas dan tunas berakar yang juga menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan dengan dua perlakuan lainnya (Tabel 1). Hal ini diduga berkaitan dengan sumber perolehan bahan makanan oleh bibit. Perlakuan yang menghasilkan persentase bertunas dan berakar tinggi tentu akan memperoleh cadangan makanan yang lebih banyak, baik itu dari proses fotosintesis tunas maupun dari serapan unsur hara dari media yang dilakukan oleh akar.

Salah satu indikator pertumbuhan bibit adalah dengan mengetahui bobot kering bibit. Menurut Gardner & Pearce (1991), bobot kering merupakan hasil akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis oleh tanaman melalui proses fotosintesis. Peningkatan bobot kering tanaman berkaitan dengan terpenuhinya kondisi tumbuh sehingga meningkatkan proses metabolisme tanaman, seperti fotosintesis menjadi lebih efektif.

Pemberian ZPT pada setek basal daun mahkota tidak memberikan pengaruh pada peubah tinggi bibit, jumlah daun, dan bobot kering akar. Pengaruh pemberian ZPT hanya terlihat pada peubah bobot kering tunas. Selain itu, juga tidak terdapat pengaruh nyata pada interaksi antarperlakuan.

Bobot kering tunas tertinggi ditemukan pada perlakuan kontrol (tanpa aplikasi ZPT). Hal ini diduga karena tingkat persaingan yang terjadi antar-bibit cenderung lebih rendah pada perlakuan kontrol karena memiliki persentase hidup setek yang lebih sedikit (Tabel 1) dibandingkan dengan perlakuan lain. Selain itu, diduga penambahan ZPT mengganggu keseimbangan hormon endogen yang ada dalam setek. Gardner & Pearce (1991) menyatakan bahwa penambahan hormon eksogen dengan konsentrasi tinggi dapat menghambat pertumbuhan karena terjadi persaingan dengan hormon endogen. Selain itu, Kurniaty *et al.* (2016) menambahkan bahwa faktor genetik bahan tanam berupa kandungan cadangan makanan, hormon endogen dalam jaringan setek, umur pohon induk, dan tingkat juvenilitas serta ling-

kungan tumbuh merupakan faktor yang memengaruhi pertumbuhan setek.

## KESIMPULAN

Penyimpanan mahkota nanas selama 10 hari menghasilkan persentase setek hidup sebesar 57,34%, setek bertunas 57,17%, dan setek berakar sebesar 51,62%. Kandungan ABA mengalami penurunan secara nyata setelah mahkota disimpan selama 10 dan 20 hari. Kandungan auksin dan sitokinin endogen tidak mengalami perubahan selama penyimpanan. Pemberian IBA 400 ppm dikombinasikan dengan BAP 400 ppm dan BAP 600 ppm meningkatkan persentase setek hidup dan bertunas 1,5–1,7 kali lipat dibandingkan dengan tanpa aplikasi ZPT.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pusat Kajian Hortikultura Tropika IPB (PKHT IPB) dan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) yang memberikan dana untuk kegiatan ini melalui Program Riset Strategi Nasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Biemelt S, Hajirezaei M, Hentschel E, Sonnewald U. 2000. Comparative analysis of abscisic acid content and starch degradation during storage of tubers harvested from different potato varieties. *Potato Research*. 43: 371–382. <https://doi.org/10.1007/BF02360541>
- Evans DO, Stanford WG, Bartholomew DP. 2002. Growing pineapple; Pineapple cultivation in Hawaii. *College of Tropical Agriculture and Human Resources-Fruit & Nuts*. 7: 2–8.
- Gardner PF, Pearce RB. 1991. *Fisiologi Tanaman Budi daya*. Jakarta (ID): Universitas Indonesia Press.
- Hadiati S. 2011. Pengaruh konsentrasi BAP terhadap pertumbuhan setek batang nanas (*Ananas comosus* L.). *Agrin*. 15(2): 127–132.
- Hartmann HT, Kester DE, Davies FT, Geneve RL. 2002. *Plant Propagation Principles and Practices*. Seventh edition. New Jersey (US-NJ): Prentice Hall, Upper Saddle River.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2016. Outlook komoditas pertanian sub sektor hortikultura; nanas [Internet]. Jakarta (ID): Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekjen Kementan. [diunduh 2017 Mar 1]. Tersedia pada: <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/download/file/282-oulook-nanas-2016>.

- Kurniaty R, Putri KP, Siregar N. 2016. Pengaruh bahan setek dan zat pengatur tumbuh terhadap keberhasilan setek pucuk malapari (*Pongamia pinnata*). *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*. 4(1): 1–8. <https://doi.org/10.20886/jpth.2016.4.1.1-10>
- Marzuki, Suliansyah I, Mayerni R. 2008. Pengaruh NAA terhadap pertumbuhan bibit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) pada tahap aklimatisasi. *Jerami*. 1(3): 111–120.
- Naibaho N, Diniarti D, Sobir. 2010. Studi perbanyakan bibit dengan setek batang dan perbaikan pertumbuhan bibit nanas GP-1 "*Ananas comosus* L. Merr". Di Dalam: Prastowo, Sulistiono, Sahrjo BH, Suprayogi A, editor. *Prosiding Seminar Hasil-Hasil Penelitian IPB Buku 2 Bidang Sosial dan Ekonomi*; 2010 Des 13-14; Bogor, Indonesia. Bogor (ID): LPPM IPB. hlm 558–570.
- [PKBT] Pusat Kajian Buah Tropika. 2008. *Perbanyakan Massal Nanas dengan Setek Daun*. Bogor (ID): LPPM-IPB. Bogor.
- Purseglove JW. 1972. *Tropical Crops. Monocotyledons I*. London (EN): Longman Group Limited.
- Py C, Lacoëuilhe JJ, Teisson C. 1987. *The Pineapple, Cultivation and Uses*. Paris (FR): G.P. Maisonneuve and Larose.
- Rugayah, Anggala I, Ginting YC. 2012. Pengaruh konsentrasi dan cara aplikasi IBA (*Indole Butiric Acid*) terhadap pertumbuhan bibit nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) *Jurnal Agrotropika*. 17(1): 35–38.
- Rusmin D, Suhartanto MR, Ilyas S, Manohara D, Widajati E. 2015. Pengaruh umur panen rimpang terhadap perubahan fisiologi dan viabilitas benih jahe putih besar selama penyimpanan. *Jurnal Littri*. 21(1): 17–24. <https://doi.org/10.21082/littri.v21n1.2015.17-24>
- Setiana MA. 2014. Uji pengawetan terhadap daya simpan bahan tanam setek rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schumacher). *Pastura*. 3(2): 65–69.
- Shiyam JO, Binang WB, Obiefuna JC. 2016. Suckering and survival capacity of pineapple (*Ananas comosus* L. Merr) propagules in selected potting substrates. *Journal of Natural Sciences Research*. 6(5): 95–99.
- Suttle JC, Hultstrand JF. 1994. Role of endogenous abscisic acid in potato microtuber dormancy. *Plant Physiol*. 105: 891–896. <https://doi.org/10.1104/pp.105.3.891>
- Suttle JC. 1995. Postharvest changes in endogenous ABA levels and ABA metabolism in relation to dormancy in potato tubers. *Physiol Plant*. 95: 233–240. <https://doi.org/10.1111/j.1399-3054.1995.tb00832.x>
- Suttle JC. 2001. Dormancy-related changes in cytokinin efficacy and metabolism in potato tubers during postharvest storage. *Plant Growth Regulation*. 35: 199–206. <https://doi.org/10.1023/A:1014448727719>
- Suttle JC. 2004. Physiological regulation of potato tuber dormancy. *American Journal of Potato Research*. 81: 253–262. <https://doi.org/10.1007/BF02871767>
- Tassew AA. 2014. Evaluation of leaf bud cuttings from different sized crowns for rapid propagation of pineapple (*Ananas comosus* L. Merr.). *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*. 4(27): 1–7.
- Wilkins MB. 1989. *Physiology of plant growth and development*. London (EN): Mc Graw Hill Publishing Company.